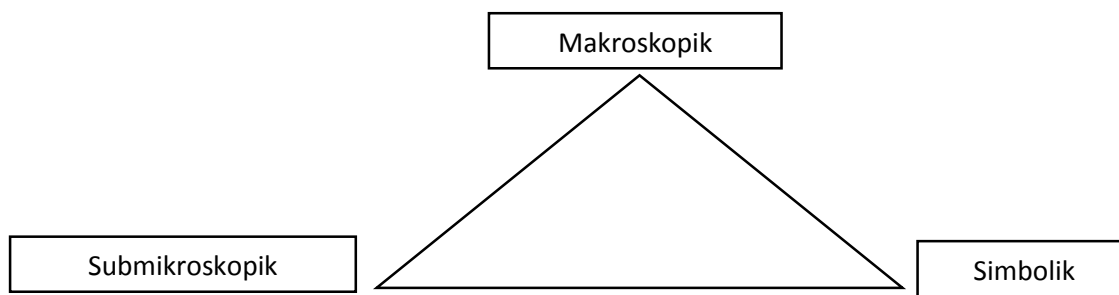


BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah Penelitian

Ilmu kimia merupakan cabang dari sains dan berkedudukan sebagai ilmu dasar, ilmu yang mengkaji zat dari segi sifat, komposisi, struktur, ikatan, perubahan, dan pembuatannya serta perubahan energi yang terlibat (Mulyono, 2005). Ilmu kimia yang memiliki tiga representasi satu dengan yang lainnya saling berkaitan sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar 1.1 berikut:



Gambar 1.1 Hubungan Antara Ketiga Level Representasi Kimia

Sumber: Barke, dkk. 2009

Chandrasegaran, dkk. (2007) menjelaskan ketiga level representasi kimia, sebagai berikut: (1) level makroskopik berhubungan dengan sesuatu yang nyata dan fenomenanya dapat teramati dalam kehidupan siswa sehari-hari saat mereka mengamati suatu benda atau zat (contoh: perubahan warna, pH larutan, dan endapan dalam reaksi kimia), (2) level submikroskopik memberikan penjelasan di tingkat partikulat dalam atom, molekul ion, dan (3) level simbolik melibatkan penggunaan simbol bahan kimia, rumus dan persamaan, serta gambar struktur molekul, diagram, model dan animasi komputer untuk melambangkan suatu materi atau zat.

Ketidak mampuan siswa dalam mengintegrasikan ketiga tingkat representasi mengakibatkan adanya miskonsepsi. Miskonsepsi dalam pengetahuan siswa menyebabkan kesulitan dalam mengadopsi dan memahami konsep yang dapat diterima secara ilmiah (Sendur dan Toprak, 2013). Miskonsepsi adalah terjadinya perbedaan konsep awal siswa dengan konsep ilmiah dari literatur (Nakhleh, 1992).

Menurut Kaya dan Geban (2012) miskonsepsi siswa mempengaruhi pemahamannya akan konsep kimia sejak siswa menghadapi rintangan dalam mengintegrasikan konsep baru dengan konsep yang sudah ada. Penentuan miskonsepsi pada siswa dan memperbaikinya merupakan hal yang sangat penting untuk meningkatkan pemahamannya. Skelly dan Hall (1993) mengungkapkan bahwa miskonsepsi dapat disebabkan oleh beberapa hal yaitu faktor siswa, faktor guru, faktor buku teks, faktor konteks, dan faktor metode mengajar. Miskonsepsi bersifat terus-menerus dan sulit untuk diubah. Miskonsepsi juga bisa terjadi karena pendidik kurang menerapkan tiga level representatif pada materi pelajarannya (Yarroch, 1985).

Menurut Swell (2002: 24-28), jika pengetahuan baru tidak sesuai dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki siswa, maka kemungkinan pengetahuan baru akan ditolak. Agar internalisasi pengetahuan baru dapat terjadi dengan baik, maka pengetahuan awal yang berupa miskonsepsi harus dihilangkan agar tidak mengganggu siswa dalam proses pembelajaran yang selanjutnya. Siswa harus memperbaiki konsepsi yang salah kedalam konsepsi yang saintifik. Proses perubahan konsep yang salah ke konsep yang saintifik disebut perubahan konseptual. Posner, dkk. (1982: 211-227) menyarankan empat kondisi untuk perubahan konseptual yaitu pembelajaran harus menjadi tidak puas dengan konsep yang dimilikinya, konsepsi baru harus mudah dipahami bagi siswa, konsepsi baru harus masuk akal dibandingkan dengan konsepsi lama dan konsepsi baru harus berguna di berbagai situasi.

Salah satu cara untuk mengatasi miskonsepsi siswa adalah dengan menggunakan buku ajar yang dapat dengan mudah dipahami oleh siswa, tidak menimbulkan miskonsepsi, serta mengaitkan tiga level representasi ilmu kimia. Akan tetapi, berdasarkan hasil analisis buku ajar yang beredar dan digunakan oleh siswa di sekolah-sekolah tidak cukup baik dalam menonjolkan ketiga level representasi kimia sehingga pemahaman siswa mengenai materi pada buku ajar tidak terintegrasi dengan baik (Fatimah, 2013:24).

Berbeda dengan buku-buku ajar yang ada, *Conceptual Change Text (CCT)* merupakan buku ajar tertulis yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi, memperbaiki secara ilmiah, dan kemudian memperkenalkan konsep baru hasil perbaikan yang lebih memuaskan. *CCT* diawali dengan pertanyaan yang berhubungan dengan konsep sains. Setelah diberikan pertanyaan, beberapa miskonsepsi siswa mengenai pertanyaan yang diberikan dapat diidentifikasi. Kemudian, siswa diperkenalkan pada penjelasan ilmiah. Selain itu, dijelaskan pula ketiga level representasi kimia yang berkaitan dengan materi kimia yang dipelajari serta mengintegrasikan ketiga level tersebut, sehingga pemahaman konsep siswa terintegrasi dan utuh (Hasanah, 2014: 3-4).

CCT yang digunakan menonjolkan penampilan fisik yang dapat menarik minat siswa dalam mempelajarinya seperti gambar makroskopik dalam kehidupan sehari-hari, gambar submikroskopik, serta mengaitkannya dengan simbol-simbol yang digunakan dalam persamaan reaksi dan perhitungan. Bahasa yang digunakan dalam *CCT* mudah dipahami sehingga membantu siswa dalam memahami setiap bacaan yang ada dalam buku teks (Hasanah, 2014: 3-4).

Mengacu pada kriteria pengembangan *CCT*, peneliti sebelumnya telah mengembangkan *CCT* dengan topik hidrolisis garam yang dilakukan oleh (Kurniasih, 2013) dengan judul “*Peranan Teks Perubahan Konseptual terhadap Pemahaman Konsep Siswa SMA Kelas XI Pada Materi Hidrolisis Garam*”. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Kurniasih, 2013) teridentifikasi *CCT* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Salah satu pembelajaran yang memperhatikan kemampuan siswa dalam memahami suatu bacaan dan memberikan kontribusi terhadap hasil belajar di kelas adalah *Zone of Proximal Development (ZPD)*.

Menurut Vygotsky (1978: 83) *ZPD* adalah daerah antara *actual development level* yang merupakan kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah dengan sendiri dan *potensial development level* yang merupakan kemampuan memecahkan masalah dibawah panduan orang dewasa atau hasil kerjasama dengan rekan sebaya yang lebih mampu.

Pada penelitian Sopandi dan Sutinah (2016) pembelajaran berbasis *ZPD* terbukti dapat mengoptimalkan model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V SD pada tingkat kognitif C1, C2, dan C3, namun pada tingkat kognitif yang lebih tinggi (C4, C5, dan C6) *ZPD* hanya dapat meningkatkan sedikit pemahaman konsep.

Mengacu pada *ZPD*, peneliti sebelumnya telah mengembangkan *ZPD* dengan topik hukum-hukum dasar kimia yang dilakukan oleh (Fajriani, 2016). Pada penelitian kelompok eksperimen membaca teks perubahan konseptual sedangkan kelompok kontrol membaca teks biasa. Kedua pembelajaran yang diterapkan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berbasis *ZPD*. Peneliti lainnya mengembangkan *ZPD* hidrolisis garam yang dilakukan oleh (Pertiwi, 2014).

Penelitian-penelitian sebelumnya ini menggunakan teks perubahan konseptual, baik dibaca mandiri oleh siswa ataupun diintegrasikan dalam pembelajaran, hanya sampai kepada mengukur pemahaman siswa. Pada penelitian ini hasil pemahaman siswa setelah membaca teks perubahan konseptual digunakan lebih lanjut untuk mempersiapkan pembelajaran yang tepat. Kemampuan hasil belajar setelah siswa membaca teks merupakan kemampuan aktual. Selanjutnya, kemampuan aktual digunakan sebagai dasar pembelajaran agar siswa dapat mencapai kemampuan potensial. Pembelajaran efektif yang dapat digunakan untuk mencapai kemampuan potensial adalah pembelajaran berbasis *ZPD* (Fajriani, 2016).

Penelitian-penelitian sebelumnya menggunakan dua buku pembelajaran yaitu *CCT* dan buku teks biasa yang beredar di sekolah. Hasil bacaan siswa dari dua buku yang berbeda direalisasikan kedalam pembelajaran *Zone of Proximal Development*. Pada penelitian sebelumnya belum ada yang meneliti dengan menggunakan satu buku yang direalisasi kedalam pembelajaran *Zone of Proximal Development*.

Berdasarkan beberapa hal di atas, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan menggunakan satu buku yang direalisasi kedalam pembelajaran *Zone of Proximal Development* yaitu dengan judul **Pembelajaran Berbasis *Zone of Proximal Development* Berbantuan *Conceptual Change Text* Pada Materi Hidrolisis Garam.**

B. Rumusan Masalah Penelitian

Penelitian ini menggunakan *Conceptual Change Text (CCT)* yang telah dikembangkan pada penelitian sebelumnya. *CCT* digunakan untuk mengetahui kemampuan aktual siswa secara mandiri sebelum siswa mengikuti pembelajaran berbasis *Zone of Proximal Development (ZPD)*. Maka masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah “Bagaimana pembelajaran berbasis *Zone of Proximal Development* berbantuan *CCT* pada materi hidrolisis garam?”

Permasalahan di atas diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian khusus sebagai berikut:

1. Bagaimana profil kemampuan aktual siswa dengan menggunakan *Conceptual Change Text* pada materi hidrolisis garam?
2. Bagaimana profil kemampuan potensial siswa dengan menggunakan *Conceptual Change Text* pada materi hidrolisis garam?
3. Adakah perbedaan peningkatan penguasaan konsep antara kelas berbasis *ZPD* dan kelas tidak berbasis *ZPD* pada materi hidrolisis garam?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui profil kemampuan aktual siswa dengan menggunakan *Conceptual Change Text* pada materi hidrolisis garam?
2. Mengetahui profil kemampuan potensial siswa dengan menggunakan *Conceptual Change Text* pada materi hidrolisis garam?
3. Mengetahui perbedaan peningkatan penguasaan konsep antara kelas berbasis *ZPD* dan kelas tidak berbasis *ZPD* pada materi hidrolisis garam?

D. Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini ditinjau dari segi praktis adalah:

1. Bagi Siswa
 - a. Memberikan informasi sumber belajar yang dapat digunakan untuk penguasaan konsep hidrolisis garam dalam level makroskopik, submikroskopik maupun simbolik.
 - b. Meningkatkan kebiasaan membaca buku bagi siswa.
 - c. Meningkatkan kemampuan membaca secara komprehensif.
 - d. Membantu menghilangkan miskonsepsi siswa dan menggantinya dengan konsepsi baru yang relevan
 - e. Memberikan pengalaman belajar mandiri dimana siswa mengubah pengetahuannya.
2. Bagi Guru
 - a. Memberikan informasi tentang alternatif buku teks yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas pada bahasan materi hidrolisis garam.
 - b. Memberikan pengetahuan bahwa menekankan pada konsepsi siswa sangat penting dalam pembelajaran untuk mendukung perubahan konseptual siswa
3. Bagi Peneliti selanjutnya

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar atau acuan bagi peneliti selanjutnya yang berminat melakukan penelitian lain yang relevan.

E. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab yang terdiri dari bab I pendahuluan; bab II kajian pustaka; bab III metode penelitian; bab IV hasil penelitian dan pembahasan; serta bab V simpulan, implikasi dan rekomendasi. Setiap bab terdiri dari bagian bab yang disusun secara terstruktur sesuai dengan penelitian yang dilakukan.

Bab I pendahuluan terdiri dari lima bagian bab yaitu latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta struktur organisasi skripsi. Bab II kajian pustaka terdiri dari empat bagian bab yaitu perubahan konseptual, pembelajaran berbasis *zone of proximal development*, *conceptual change text (cct)*, dan analisis materi hidrolisis garam. Bab III metode penelitian terdiri dari tujuh bagian bab yaitu metode dan desain penelitian, lokasi dan subjek penelitian, variabel

penelitian, instrumen penelitian, alur penelitian, definisi operasional, dan teknik pengolahan data. Bab IV hasil penelitian dan pembahasan yang memaparkan temuan-temuan dari penelitian mengenai pembelajaran berbasis *zone of proximal development* berbantuan *CCT* pada materi hidrolisis garam. Bab V simpulan, implikasi dan rekomendasi terdiri dari tiga bagian bab yaitu simpulan, implikasi dan rekomendasi.